

TEMA

1. Precizați valorile de adevăr ale afirmațiilor de mai jos:

- a) Orice subprogram recursiv trebuie să aibă cel puțin un parametru transmis prin valoare
- b) Orice subprogram recursiv se poate implementa și nerecursiv
- c) Un subprogram este recursiv dacă și numai dacă conține mai mult de un apel autoapel
- d) Programul principal (Pascal) sau funcția main (C++) nu pot conține autoapel

2. La fiecare apel recursiv al unui subprogram, în segmentul de stivă sunt memorate

- a) Adresa de revenire, valorile variabilelor locale și a parametrilor transmiși prin referință
- b) Adresa de revenire și valorile variabilelor globale
- c) Adresa de revenire, valorile variabilelor locale și a parametrilor transmiși prin valoare și adrese parametrilor transmiși prin referință
- d) Adresa de revenire, valorile locale și a variabilelor globale

3. Fie funcția recursivă:

```
function ael ( n:integer ):integer;  
begin  
  if n=0 then ael:=0  
    else ael:=ael ( n-1 ) + 2*n-1;  
end;
```

```
int ael ( int n )  
{  
  if ( n == 0 ) return 0  
    else return ( ael(n-1)+2*n-1)  
}
```

Precizați valoarea lui n pentru care $ael(n) = 36$

- a) 9
- b) 3
- c) 15
- d) 6

4. Se consideră subprogramul recursiv:

```
procedure test (n:integer);  
begin  
  if n<>1 then  
  begin  
    write (n, ',');  
    if (n mod 2) then test (n div 2)  
      else test (3*n+1);  
  end  
  else write (1);  
end;
```

```
void test ( int n )  
{  
  if ( n!=1 )  
  {  
    cout<<n<<" ,"  
    if ( n%2 == 0 ) test (n/2)  
      else test (3*n+1)  
  }  
  else cout<<1;  
}
```

Precizați ce va fi afișat la apelul $test(10)$?

- a) 10,5,4,2,1
- b) 10,5,16,8,4,2
- c) 10,5,16,8,4,2,1
- d) 5,16,8,4,2,1